

## 明 細 書

## 油性クレンジング組成物

## 関連出願

- [0001] 本出願は、2004年1月9日付け出願の日本国特許出願2004-004055号の優先権を主張しており、ここに折り込まれるものである。

## 技術分野

- [0002] 本発明は油性クレンジング組成物、特に水の混入による透明性低下の防止に関する。

## 背景技術

- [0003] クレンジング組成物は水性クレンジングおよび油性クレンジングに大別することができ、水性クレンジングとしては界面活性剤エタノール水溶液からなるローションタイプ、界面活性剤を高分子により増粘した水性ジェルタイプなどが知られている。また油性クレンジングとしてはO/W乳化物がマッサージにより転相して洗浄機能を発揮するクリームタイプ、界面活性剤油溶液からなるオイルタイプ等が知られている。

この中で特にオイルタイプは洗浄効果が高いことが知られている。近年、メーキャップの嗜好性がファンデーション、口紅等の2次付着を防止したタイプ、マスカラ等の高分子量化されたシリコーンを含むタイプが主流となっていることから、オイルタイプの市場における価値は非常に高まっている。

- [0004] オイルタイプは非イオン界面活性剤、油分、および少量の水からなり、界面活性剤が油中で親水基を内側にして会合体を形成した逆ミセル油溶液を形成している。水はこの親水基の集まった付近に可溶化され1相を形成しており、完全に透明な状態となっている。

- [0005] オイルタイプはそのマイクロ構造から、水を透明に完全に取り込む能力、いわゆる可溶化量には限界がある。可溶化量を超えて水が混入した場合には、他の相との共存状態(2相状態)、すなわち典型的には油中水型ないし水中油型乳化組成物となる。そして、内相粒子がある程度以上の粒径となると、2つの相の屈折率差により光を散乱し、全体として白く濁った状態となる。この場合、共存する相の種類によっては洗浄剤

として望まれる洗浄性能やスムーズなマッサージ性を発揮することができず、また白濁状態は消費者に性能の低下を強く印象付けることから望ましくない。

[0006] このような点から、油性クレンジング料を使用する場合には濡れた手で使用することはもちろん、風呂場での洗髪後の濡れた顔面に用いることはできず、使用上の制約となっていた。

[0007] これに対して、特許文献1にはHLB10以上のポリグリセリン脂肪酸エステルと3価以上の多価アルコールを併用することで、皮膚が濡れていてもメーキャップとなじみ易いクレンジング料が記載されている。しかしこの方法では外観の白濁を防ぐことができず、マッサージ性も充分とはいえない場合があった。

[0008] また、特許文献2および特許文献3には非イオン界面活性剤と両性界面活性剤の組み合わせ、および非イオン界面活性剤とグリセリルエーテル誘導体の組み合わせにより水で濡れた手でも洗浄力が高いクレンジング料が記載されているが、マッサージ性や外観の白濁防止も充分とはいえない場合があった。

[0009] 特許文献1:特開2000-327529号公報

特許文献2:特開平6-16524号公報

特許文献3:特開2001-270809号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0010] 本発明の目的は、水が混入した場合にも、高い洗浄性能を維持し、外観上の白濁がなく、マッサージ性能の低下をまねかず、また目に対する刺激の少ない良好な安全性を有する油性クレンジング組成物を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明は、(A)HLBが6～14の非イオン性界面活性剤と、(B)油性成分とを含有し、さらに次の条件(1)および(2)を満たすことを特徴とする油性クレンジング組成物である。

(1)水の配合量が5質量%未満である。

(2)組成物と水を4:6の割合となるように混合した時にミセル水溶液相あるいはバイコンティニューアスマイクロエマルジョン相となる。

[0012] また、本発明にかかる組成物において、(B)油性成分はIOB=0.02〜0.07であり、かつ成分(A)と成分(B)との質量比が、(A):(B)=1:4〜2:1であることが好適である。

また、本発明において、(A)非イオン界面活性剤の有するアルキル鎖長が平均16以上であることが好適である。

また、本発明において、(B)油性成分は炭化水素油及び／又はエステル油を80%以上含むことが好適である。

また、本発明において、(B)油性成分はさらにシリコーン油を1〜10%含むことが好適である。

[0013] また、本発明において、さらに、(C)アルキル鎖長が16以上の液状脂肪酸あるいは液状アルコールを含むことが好適である。

また、本発明において、成分(C)と成分(A)の質量比が、(C):(A)=1:40〜1:3の範囲であることが好適である。

また、本発明において、条件(1)および(2)に加え、さらに下記の条件(3)を満たすことが好適である。

(3)組成物と水を質量比で7:3の割合となるように混合したときにB型粘度計により測定した粘度が10000mPa・s以下である。

[0014] 一般的に、油性組成物に水が混入した場合の白濁防止方法としては、光の散乱を抑制するため、水相と油相の屈折率差を小さくする方法、あるいは内相粒子の粒径を可視光波長領域よりも小さくすることが考えられるが、油性クレンジング組成物においては、加わる水相が通常、水道水であり、屈折率の調整は難しく、また手指による混合で乳化物の粒径を数百nm以下にすることは困難である。

そこで、本発明者らは、油性クレンジング組成物に水が加えられた場合にも、低粘度一相領域であるバイコンティニュアスマイクロエマルジョン相、ミセル水溶液のいずれかとなるように、予め非イオン界面活性剤と油性成分を調整したのである。

この結果、本発明によれば、水が混入した場合にも、高い洗浄性能を維持し、外観上の白濁がなく、マッサージ性能の低下を招かず、また目に対する刺激の少ない良好な安全性を有する油性クレンジング組成物とすることができる。

### 図面の簡単な説明

- [0015] [図1]実施例1、比較例1および2の成分を用いた擬似3成分系相図(水-界面活性剤-油分)を示す図である。

### 発明を実施するための最良の形態

- [0016] 以下、本発明の実施形態について詳述する。

#### 非イオン界面活性剤

本発明に用いる(A)非イオン界面活性剤は、水溶液中で電離して電荷を有することのない界面活性剤である。疎水基としてはアルキルを用いたタイプおよびジメチルシリコーンを用いたタイプなどが知られている。前者としては具体的には、例えばグリセリン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステルの酸化エチレン誘導体、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステルの酸化エチレン誘導体、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリエチレングリコールアルキルエーテル、ポリエチレングリコールアルキルフェニルエーテル、ポリエチレングリコールヒマシ油誘導体、ポリエチレングリコール硬化ヒマシ油誘導体等が挙げられる。後者としてはポリエーテル変性シリコーン、ポリグリセリン変性シリコーン等が挙げられる。好ましくは疎水基としてアルキルを用いたタイプである。

- [0017] 本発明の非イオン界面活性剤はHLBが6から14の間、特に8から10の間であることが望ましい。一般にHLBは7であるとき水への溶解性と、油への溶解性が釣り合うことを示していることが知られている。すなわち本発明で好適な界面活性剤は、油／水溶解性が中間程度からやや親水性のものである。HLBが6未満では洗浄剤の洗い流し時に良好な洗い流し性が得られず、14を超えると油への溶解性が著しく低下するため油性クレンジング組成物を形成することができない。特にHLBが8〜10であると、油性成分の選択が容易となる利点がある。また、本発明の非イオン界面活性剤は、常温で液状であることが望ましい。

- [0018] 本発明で用いられる非イオン界面活性剤は、アルキルタイプの場合にはアルキル鎖長が16以上であることが望ましい。アルキル鎖長が短くなると目に対する刺激が強くなる傾向がある。

また、(A)成分の界面活性剤の親油基は分岐または不飽和アルキルであること好ましく、さらに好ましくはイソステアル基またはオレイル基であり、イソステアル基が最も好ましい。本発明において好ましい(A)成分の界面活性剤はPOEイソステアリン酸グリセリンである。

[0019] 成分(A)の配合量は、15〜65質量%であり、好ましくは25〜50質量%である。これ以下だと、白濁を防ぐ効果が十分でなく、これ以上配合すると望ましくないべたついた使用感触を与える。

[0020] 油性成分

(B)油性成分には、一般に化粧品に用いられているものの1種または2種以上を安定性を損なわない範囲で選ぶことができる。特に非イオン性界面活性剤をHLB8〜10のものから選択した場合には、油性成分は平均IOBが0.02〜0.07となるような一または二種以上の油分を選択することができる。望ましいものは炭化水素油および極性油である。これらに少量(対油性成分1〜20質量%)のシリコーン油を混合すると洗浄性能が向上する。なお、後述する(C)成分については、(B)油分に含めないものとする。

[0021] 炭化水素油としては、流動パラフィン、スクワラン、スクワレン、パラフィン、イソパラフィン、セレシン等がある。

[0022] 極性の油分については安定性を損なわない範囲で少量を配合することが望ましい。極性油としては液体油脂とエステル油が挙げられる。液体油脂としては、アマニ油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、アボガド油、サザンカ油、ヒマシ油、サフラワー油、ホホバ油、ヒマワリ油、アルモンド油、ナタネ油、ゴマ油、大豆油、落花生油、トリグリセリン、トリオクタン酸グリセリン、トリイソパルミチン酸グリセリン等がある。エステル油としては、オクタン酸セチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸オクチル、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソプロピル、イソパルミチン酸オクチル、オレイン酸イソデシル、トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル、テトラ2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリット、コハク酸2-エチルヘキシル、セバシン酸ジエチル等がある。

[0023] 洗浄能向上のために添加されるシリコーン油としては、たとえばジメチルポリシロキ



サン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン等の鎖状シリコーン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン等の環状シリコーンがある。

[0024] 配合量は、成分(A)と成分(B)との質量比が、 $(A):(B)=1:4\sim 2:1$ となるよう配合することが望ましく、特に油性成分中、炭化水素油及びエステル油の合計量が80質量%以上である場合には、 $(A):(B)=1:3\sim 2:1$ であることが望ましい。これを超えて成分(A)を配合した場合には、べたついた感触を与えることがあり、また水が混入した場合に期待されるマッサージ性を発揮できず好ましくない。これ以下の配合量の場合には水が混入した場合に白濁するなどの問題がある。

[0025] 本発明における水の配合量は、5質量%未満であり、配合しなくともよい。5質量%以上を配合した場合にはクレンジング組成物としての透明性を満たせない場合がある。

[0026] 液状脂肪酸及び液状アルコール

本発明で用いられる(C)アルキル鎖長が16以上の液状脂肪酸または液状アルコールは分岐あるいは不飽和結合を含むことにより液状を示すものである。液状脂肪酸としてはイソステアリン酸、オレイン酸、液状アルコールとしてはイソステアリルアルコール、オレイルアルコールが挙げられる。最も望ましいものはイソステアリン酸およびイソステアリルアルコールである。

[0027] 配合量としては成分(C)と成分(A)の質量比が、 $(C):(A)=1:40\sim 1:3$ の範囲であることが望ましい。この範囲を超えて成分(C)を配合するとべたついた強い油性感が生じ、この範囲に満たない場合には水が混入した場合に望まれる白濁防止効果が低下することがある。また、成分(C)と成分(B)の質量比は、 $(C):(B)=1:30\sim 1:4$ の範囲であることが望ましい。

[0028] 本発明では条件(2)に示すように、組成物と水を4:6の割合となるように混合した時にミセル水溶液相あるいはバイコンティニュアスマイクロエマルション相となることが必要である。また、条件(3)に示すように、組成物と水を7:3の割合となるように混合したときにB型粘度計により測定した粘度が10000mPa・s以下(回転数6rpm、温度25℃、ローターNo. 3で測定)であることが望ましい。

[0029] すなわち、油水の混合物は大きく分けて、

- [1]ミセル水溶液
- [2]逆ミセル油溶液
- [3]油中水型乳化組成物
- [4]水中油型乳化組成物
- [5]バイコンティニューアスミクロエマルジョン
- [6]液晶

のいずれかの形態をとる。

このうち、乳化組成物が極めて一般的であり、化粧品等の多くはこれに分類されるが、クリーム、乳液に代表されるように白濁したものがほとんどである。また、液晶となった場合には、光の散乱が少なくあまり白濁しないものも調整可能ではあるが、その立体構造から著しい増粘を生じることが多い。

[0030] そこで本発明者らは、加水されたときにミセル水溶液、ないしバイコンティニューアスミクロエマルジョンを形成するよう、あらかじめ非イオン界面活性剤及び油性成分を調整した油性クレンジング組成物を開発したのである。

次に、水の混入時の状態変化について調べる方法について以下に記載する。

[0031] 油性成分、水、界面活性剤からなる3成分からなる系を理解するために3角図を利用することは広く知られている。3角図の各頂点には3種類の成分が配置され、各成分が100質量%の組成であることを示している。成分の混合によって得られる相の領域を、3角図上に図示したものは3成分系の相図と呼ばれる。3成分系の相図上には各成分の任意の混合比が全て含まれることになる。また成分の性質によって混合物を各頂点に配置したものが擬似3成分系相図である。たとえば水とエタノールの一定濃度の混合物を水性成分として頂点に配置する場合などは、水、エタノール、界面活性剤、油の4成分により擬似3成分系の相図を作成することができる。

[0032] 本発明の油性クレンジング組成物は非イオン界面活性剤および油分(1種または2種以上)からなり、これに水を加えることで3成分系の相図が構成される。ここで、液状アルコールまたは脂肪酸を含む場合には、界面活性剤と液状アルコールまたは脂肪酸を1成分とみなし、2種以上の油が用いられる場合にも1成分とみなすと、擬似3成

分系の相図が作成できる。

- [0033] 本発明の組成物は界面活性剤、または界面活性剤と液状脂肪酸の混合物に油を混合した後、水を必要に応じて少量添加したものであるため、擬似3成分系の相図では液状脂肪酸を含む界面活性剤頂点と油頂点を連結する軸上の1点から水頂点側に僅かに移動した(水を含まない場合は界面活性剤頂点と油頂点を連結する軸上)ポイントとなる。これに水を混入させる変化は、このポイントから水頂点に向かって組成を変化させることに対応する。
- [0034] 本発明の条件(2)である水の混入時に生成するミセル水溶液相およびバイコンティニュアスマイクロエマルジョン相はそれぞれ以下の特徴を有し、判別が可能である。ミセル水溶液相およびバイコンティニュアスマイクロエマルジョン相はどちらも光学的に等方性の透明低粘度溶液である。界面活性剤系で得られる等方性で透明低粘度溶液としてはこの他には逆ミセル油溶液があるのみである。これらを判別する方法を以下に示す。
- [0035] ミセル水溶液相は水が連続な状態を形成しており、親油基を内側に向けた球状又は棒状の会合体が分散しているものである。会合体の大きさは高々100nm程度であり、光学的に等方性で透明一やや青みがかった半透明な外観を呈する。その組成は水に界面活性剤および油を添加したものであり、界面活性剤の量に従い油の可溶化量も多くなるため、相図上では水頂点から相図の中央方向へ向かった領域として得られる場合が多い。
- [0036] 一方、バイコンティニュアスマイクロエマルジョン相は界面活性剤の会合数が増加し無限に会合したものであり、結果として水および油の可溶化量が飛躍的に向上し、水も油も連続的なチャネルを形成したものである。本相は外観による判定、相平衡図の作成、電気伝導度測定、NMRによる自己拡散係数の測定、フリーズフラクチャー法を用いて調製したレプリカの電子顕微鏡観察等により決定される。
- [0037] 外観的にはバイコンティニュアスマイクロエマルジョンは、透明な低粘度1相領域であり光学的には等方性である。光学的異方性の液晶相との区別は偏光板2枚を90度の位相差で組み合わせた間にサンプルを保持し、光の透過がないことを確認することで可能である。バイコンティニュアスマイクロエマルジョン相と他の等方性1相領域である



ミセル水溶液、逆ミセル油溶液との区別にはさらに次の方法が有効である。

- [0038] 水／油／界面活性剤(コサーファクタントを含む)で構成される3成分系の相平衡図上では等方性透明低粘度1相領域で、かつ水および油頂点のいずれからも連続する領域でない等の特長を有していることで同定可能であるが、この特長は構成される系によって異なる。電気伝導度の測定によって得られるバイコンティニュアスマイクロエマルジョンの電導度は同じ系で得られるミセル水溶液相の約2／3の値をとることが知られている。NMRによる自己拡散係数測定は、LindmanらによりJ. Colloid Interface Sci. 1981, 83, 569等に詳しく記載されている方法である。フリーズフラクチャー法を用いて調製したバイコンティニュアスマイクロエマルジョンの電子顕微鏡観察によれば、水および油の両方が連続となった像を得ることが可能である。この像によれば水あるいは油が連続のミセル溶液相で得られる球状の会合体像との区別が容易である。この方法については今栄らによる文献Colloid polym. Sci. 1994, 272, 604に詳しく記載されている。相図上では水と油の比率が1:1程度を中心に7:3〜3:7程度で生成する場合が多い。また、ミセル水溶液から連続的な領域として得られる場合も多く、この場合には水頂点から連続する領域として得られる。
- [0039] これらから、本組成物の成分(A)の非イオン界面活性剤と成分(B)の油分の質量比が1:4〜2:1であり、さらに水を4:6の割合で混合した場合には、水と油の組成比は3:2:6〜1:3:6、すなわち水は全組成中の65〜82質量%を占めることになり、光学的に等方性の透明、低粘度溶液はミセル水溶液あるいはバイコンティニュアスマイクロエマルジョンの可能性がある。
- [0040] 本発明の洗浄剤組成物を水と4:6の比率で混合した場合にミセル水溶液あるいはバイコンティニュアスマイクロエマルジョンとならない場合には、本発明で望まれる性質を示すことができない。本発明で用いられる界面活性剤のHLBは6〜14であり、親水性であるため、相図上では本発明では水頂点からミセル水溶液の領域を経てバイコンティニュアスマイクロエマルジョン相として連続的な領域として得られる場合が多い。
- [0041] これよりも界面活性剤濃度の低い領域ではHLBから判断して完全に白濁したO／W乳化領域となる。O／W乳化領域では界面活性剤は水中でミセルを形成しており

、油が数 $\mu$ m程度の大きさで分散しているため、光は全ての波長が散乱され白色を呈する。また、連続な外相が水であるため望まれる洗浄効果を満たす事ができない。

[0042] また、これよりも界面活性剤濃度の高い領域では液晶を形成することが多い。液晶を含む領域においては白濁するとともに粘度が高くなり本発明で望まれるマッサージ性を満たすことができない。

[0043] さらに、本発明に該当しない場合として、ミセル水溶液の領域が非常に小さく水頂点付近に限定された領域のみで得られる場合がある。このような場合には本発明による組成物を水と4:6の比率で混合しても透明な状態は得られない。このような現象は界面活性剤の可溶化力が十分でない、または油が可溶化され難い構造である場合に多い。具体的には界面活性剤がアルキル系であるにも関わらず油がシリコーン系である場合、あるいはその逆の場合、さらには油の分子量が大きな場合などが挙げられる。

## 実施例

[0044] 次に実施例により本発明をさらに具体的に詳細に説明する。なお、本発明はこれに限定されるものではない。配合量は質量%を表わす。

実施例に先立ち、本実施例で行った評価方法について述べる。

[0045] (1) 水の混入時の相状態の判定基準

○:実質的にミセル水溶液あるいはバイコンティニユアスマイクロエマルジョン相1相状態である。

×:その他の相状態である。

[0046] (2) 水の混入時の透明性試験

水を、組成物:水=4:6の割合となるように混合した後、波長600nmにおける可視吸光度測定を行った。

[0047] (透明性の判断基準)

◎:吸光度が1未満。

○:吸光度が1以上4未満

×:吸光度が4以上

[0048] (3) 水の混入時の粘度測定

水を、組成物：水＝4：6の割合となるように混合した後、B型粘度系ローターNo.3を用い、回転数6rpm、温度25℃で粘度を測定した。

[0049] (4) 水の混入時の洗浄能力

アイメイクをしている専門パネル10名に使用してもらい、使用後に洗浄効果を尋ねた。

[0050] (洗浄能力の判定基準)

○：10名中、7名以上が洗浄力が高いと回答

△：10名中、3ないし6名が洗浄力が高いと回答

×：10名中、2名以下が洗浄力が高いと回答

[0051] (5) 目に対する刺激の評価方法

アイメイクをしている専門パネル10名に試験目的を通知せず使用してもらい、使用後に目に対する刺激の有無を尋ねた。

[0052] (目に対する刺激の判定基準)

○：10名中、1名以下が目に対する刺激があることを申告

△：10名中、2ないし3名が目に対する刺激があることを申告

×：10名中、4名以上が目に対する刺激があることを申告

[0053] 実施例1、比較例1、2

次の表1に示す処方でクレンジング組成物を調製した。実施例1、比較例1および比較例2の成分を用いた擬似3成分系相図(水-界面活性剤-油分)は図1のようになる。相平衡図から、実施例1は水の混入によりミセル水溶液(L<sub>1</sub>)を形成し、比較例1および比較例2についてはその他の相状態であることが判る。

また上記評価基準に基づいて、組成物評価した。その結果を併せて表1に示す。

[0054] (表1)

成分名	実施例1	比較例1	比較例2
イオン交換水	1	1	1
POE(8)モノイソステアリン酸グリセリン (HLB=9)	40	18	70
流動パラフィン	41.2	56.7	34.3
セチルイソオクタノエート	17.7	24.3	14.7
水の混入時の相状態	○	×	×
		(W/O乳化)	(液晶)
水の混入時の透明性	○	×	×
水の混入時の粘度	1500cPas	350cPas	10800cPas
水の混入時の洗浄力	○	×	△
目に対する刺激	○	○	○

表1及び図1に示した例では、(A)非イオン性界面活性剤と、(B)油性成分の比がX領域にある場合に、加水するとL1領域に進入する。このX領域はPOE(8)イソステアリン酸グリセリン：(流動パラフィン＋セチルイソオクタノエート)＝1：3～2：1であることが理解される。

[0055] さらに、油性成分のIOBを調整することによりこのL1領域は若干変動し、非イオン性界面活性剤と油性成分が1：4～2：1の比にあるときに、好適な油性クレンジング組成物が得られることを見出した。

一方、油水混合系でバイコンティニユアスマイクロエマルジョンを形成するためには、非イオン性界面活性剤の水相に対する溶解度と、油相に対する溶解度がある程度近似しなければならない。本発明にかかる油性クレンジング組成物に加水されるのは通常、水道水であるから、これを調整することは困難であり、必然的に油相と非イオン性界面活性剤との相関がきわめて重要になる。

[0056] そこで本発明者らは、油性成分のIOBと非イオン性界面活性剤の至適HLBの関係について検討した。結果を次の表2～4に示す。

(表2)

試験例	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
イオン交換水	1	1	1	1	1	1	1
流動パラフィン	59	49	39	29	19	9	0
セチルイソオクタノエート	0	10	20	30	40	50	59
IOB	0	0.022	0.043	0.065	0.087	0.108	0.128
POE(6)モノイソステアリン酸グリセリン (HLB=8)	40	40	40	40	40	40	40
水混入時の相状態	○	○	○	○	×	×	×
水混入時の透明性	△	○	○	○	△	×	×
水混入時の使用感	×	○	○	○	△	×	×
水混入時の洗浄力	×	○	○	○	△	×	×

(表3)

試験例	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
イオン交換水	1	1	1	1	1	1	1
流動パラフィン	59	49	39	29	19	9	0
セチルイソオクタノエート	0	10	20	30	40	50	59
IOB	0	0.022	0.043	0.065	0.087	0.108	0.128
POE(8)モノイソステアリン酸グリセリン (HLB=9)	40	40	40	40	40	40	40
水混入時の相状態	○	○	○	○	○	×	×
水混入時の透明性	△	○	○	○	△	×	×
水混入時の使用感	×	○	○	○	△	×	×
水混入時の洗浄力	×	○	○	○	△	×	×

(表4)

試験例	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
イオン交換水	1	1	1	1	1	1	1
流動パラフィン	5.9	4.9	3.9	2.9	1.9	9	0
セチルイソオクタノエート	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	5.9
IOB	0	0.022	0.043	0.065	0.087	0.108	0.128
POE(10)モノイソステアリン酸グリセリン (HLB=10)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
水混入時の相状態	×	○	○	○	○	×	×
水混入時の透明性	△	○	○	○	△	×	×
水混入時の使用感	×	○	○	○	△	×	×
水混入時の洗浄力	×	○	○	○	△	×	×

[0057] 以上のように、非イオン性界面活性剤のHLB上昇に伴い油性成分の好適なIOBも上昇する傾向にあるが、非イオン性界面活性剤のHLBが8～10の領域では、油性成分のIOBは0.02～0.07が好ましいことが理解される。

なお、他の炭化水素油及びエステル油を用いた場合にも、混合油の平均IOBを一致させれば上記同等の結果が得られた。

#### [0058] 実施例2、比較例3、4

次の表2に示す処方でクレンジング組成物を調製した。実施例2は水の混入によりバイコンティニュアスミクロエマルジョン相(D)を形成し、比較例3および比較例4についてはその他の相状態であることが確認された。

また上記評価基準に基づいて、組成物評価した。その結果を表5に示す。

[0059] (表5)

成分名	実施例2	比較例3	比較例4
イオン交換水	4	4	4
POE(8)モノイソステアリン酸グリセリン (HLB=9)	64	30	74
デカメチルシクロペンタシロキサン	16	33	11
セチルイソオクタノエート	16	33	11
水の混入時の相状態	○	×	×
		(W/O乳化)	(液品)
水の混入時の透明性	○	△	×
水の混入時の粘度	800mPas	100mPas	14000mPas
水の混入時の洗浄力	○	×	△
目に対する割合	○	○	○

現実的にシリコーン油を主体としたクレンジング組成物を提供することはあまり考えられないため、本発明者らは炭化水素油及びエステル油を主体とした油性成分に対してシリコーン油を添加し、特にシリコーン系樹脂を含むメイクアップのクレンジング性向上を図った。結果を次の表6に示す。

[0060] (表6)



試験例	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7
イオン交換水	1	1	1	1	1	1	1
油相	59	58	57	54	49	39	19
POE(6)モノイステアリン酸エステル (HLB=9)	40	40	40	40	40	40	40
デカメチルシクロペンタシロキサン	0	1	2	5	10	20	40
水混入時の相状態	○	○	○	○	○	×	×
水混入時の透明性	△	○	○	○	△	×	×
水混入時の使用感	×	○	○	○	△	△	△
水混入時の洗浄力	×	○	○	○	△	×	×

なお、油相は流動パラフィン:セチルイソオクタノエートの2:1混合油を用いた。

上記表6より明らかなように、シリコーン油(デカメチルシクロペンタシロキサン)を1〜10質量%程度配合した場合には、優れたクレンジング性を得つつ、透明性、使用感などの適性を維持することができた。

[0061] 実施例3〜5、比較例5〜9

次の表7〜9に示す処方でクレンジング組成物を調製した。得られたクレンジング組成物を上記評価基準に基づいて評価した。その結果を併せて表7〜9に示す。

[0062] (表7)

成分名	実施例3	比較例5	比較例6
イオン交換水	1	1	1
POE(10)イソステアリン酸エステル (HLB=10)	32	—	—
POE(8)ラウリン酸エステル (HLB=11)	—	32	—
POE(3)イソステアリン酸エステル (HLB=5)	—	—	32
ミリスチルイソオクタノエート	67	67	67
活性剤のHLB	10	11	5
水の混入時の相状態	○	○	×
水の混入時の透明性	○	○	×
水の混入時の粘度	6500mPas	3800mPas	8000mPas
水の混入時の洗浄力	○	○	×
目に対する刺激	○	△	○

[0063] (表8)

成分名	実施例 4	比較例 7
イオン交換水	4	4
EDTA-3Na・2H <sub>2</sub> O	0.01	0.01
クエン酸	0.001	0.001
クエン酸ナトリウム	0.009	0.009
グリセリン	1	1
ジイソステアリン酸ポリエチレングリコール(12) (HLB=7)	35	—
ジイソステアリン酸ポリエチレングリコール(6) (HLB=4)	—	35
流動パラフィン	37.79	37.79
トリイソオクタン酸グリセリン	5	5
イソパラフィン	5	5
ジメチルシロキサン (6cs)	3	3
ステアリルアルコール	0.1	0.1
テトラオクタン酸ペンタエリスリチル	3	3
スクワラン	3	3
メチルフェニルポリシロキサン	3	3
アスコルビン酸-2-グルコシド	0.1	0.1
活性剤の HLB	7	4
水の混入時の相状態	○	× (O/W 乳化)
水の混入時の透明性	○	×
水の混入時の粘度	1200mPas	500mPas
水の混入時の洗浄力	○	×
目に対する刺激	○	○

[0064] (表9)

成分名	実施例 5	比較例 8	比較例 9
イオン交換水	3	3	3
イソステアリン酸ソルビタン (HLB=9)	30	30	30
イソステアリルアルコール	4	—	—
イソステアリン酸	—	4	—
流動パラフィン	31.4	31.4	33.4
セチルイソオクタノエート	31.4	31.4	33.4
オオバク抽出液	0.1	0.1	0.1
活性剤の HLB	9	9	9
水の混入時の相状態	○	○	×
水の混入時の透明性	○	○	×
水の混入時の粘度	800mPas	600mPas	90mPas
水の混入時の洗浄力	○	○	△
目に対する刺激	○	○	○

## 請求の範囲

- [1] (A)HLBが6～14の非イオン性界面活性剤と、(B)油性成分とを含有し、さらに次の条件(1)および(2)を満たすことを特徴とする油性クレンジング組成物。
- (1)水の配合量が5質量%未満である。
- (2)組成物と水を4:6の割合となるように混合した時にミセル水溶液相あるいはバイコンティニューアスミクロエマルション相となる。
- [2] 請求項1記載の組成物において、(B)油性成分はIOB=0.02～0.07であり、かつ成分(A)と成分(B)との質量比が、(A):(B)=1:4～2:1であることを特徴とする油性クレンジング組成物。
- [3] 請求項1記載の組成物において、(A)非イオン界面活性剤の有するアルキル鎖長が平均16以上であることを特徴とする油性クレンジング組成物。
- [4] 請求項1～3に記載の組成物において、(B)油性成分は炭化水素油及び／又はエステル油を80%以上含むことを特徴とする油性クレンジング組成物。
- [5] 請求項1～4のいずれかに記載の組成物において、(B)油性成分はさらにシリコーン油を1～10%含むことを特徴とする油性クレンジング組成物。
- [6] 請求項1～5のいずれかに記載の組成物において、さらに、(C)アルキル鎖長が16以上の液状脂肪酸あるいは液状アルコールを含むことを特徴とする油性クレンジング組成物。
- [7] 請求項6のいずれかに記載の組成物において、成分(C)と成分(A)の質量比が、(C):(A)=1:40～1:3の範囲であることを特徴とする油性クレンジング組成物。
- [8] 請求項1記載の組成物において、条件(1)および(2)に加え、さらに下記の条件(3)を満たすことを特徴とする油性クレンジング組成物。
- (3)組成物と水を質量比で7:3の割合となるように混合したときにB型粘度計により測定した粘度が10000mPa・s以下である。

[図1]

